Flughandbuch für das
Ultraleicht-Flugzeug

EUROFOX

Kennzeichen: **OE-7…..**

Werk-Nr.:

Zulassungs-Nr.:

Hersteller: Aeropro spol s.r.o.
Dlha 126
SK-94907 Nitra

Musterbetreuer: AERODYNAMIC
Ing. Huber Peter KEG
Greifing 3
A-4982 Mörschwang

Halter:

Dieses Flugzeug darf nur unter Einhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Betriebsgrenzen und Informationen betrieben werden. Das Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

Berichtigungsstand des Handbuches

Ausgabe	Benennung	Seite	Datum
A	Neuausgabe nach LTF-UL	Alle, Seite 1 bis 51	7.02.2006
B	Ergänzung	Kapitel V	9.7.2008

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Nr.:	Kapitel	Seite	Datum	Geprüft und erstellt	Datum		Genehmigt

Inhaltsverzeichnis Seite -5-

1.	ALLGEMEINES	
1.1	Einführung	5
1.2	Zulassung	5
1.3	Warnung, Vorsichtsmaßnahmen	6
1.4	Beschreibung	7
1.5	Dreiseitenansicht	8
2.	BETRIEBSGRENZEN	
2.1	Einführung	9
2.2	Fluggeschwindigkeit	9
2.3	Fahrtmesser-Markierung	10
2.4	Triebwerksinstrumente	10
2.5	Gewicht, Schwerpunkt	11
2.6	Zugelassene Manöver	11
2.7	Kraftstoff	12
3.	NOTVERFAHREN	
3.1	Einführung	13
3.2	Triebwerkausfall	13
3.3	Triebwerkstart im Flug	14
3.4	Rauch und Feuer	14
3.5	Gleitflug	15
3.6	Notlandung	15
3.7	Trudeln, Überziehen	15
3.8	Ausfall Steuerung	16
3.9	Rettungssystem	16
4.	NORMALVERFAHREN	
4.1	Einführung	18
4.2	Tägliche Inspektion	18
4.3	Vorflugprüfung	19
4.4	Normalverfahren und Checkliste	21
5.	LEISTUNGEN	
5.1	Leistungsdaten	26
5.2	Weitere Daten	27

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

Seite -6-

6.	GEWICHT UND SCHWERPUNKT	28
7.	BESCHREIBUNG	
7.1	Struktur	29
7.2	Steuerung	30
7.3	Instrumentenbrett	31
7.4	Fahrwerk	32
7.5	Sitze und Gurte	34
7.6	Gepäck	34
7.7	Türen, Fenster	35
7.8	Antrieb	35
7.9	Kraftstoffanlage	38
7.10	Elektrisches System	39
7.11	Pitot- und Statischer Druck	39
7.12	Avionik	39
8.	HANDHABUNG, SERVICE UND WARTUNG	
8.1	Einführung	40
8.2	Auf- und Abrüsten	40
8.3	Handhabung am Boden, Straßentransport	43
8.4	Wartung, Inspektionsintervalle	44
8.5	Reparaturen	45
8.6	Reinigung und Pflege	45
8.7	Winterbetrieb	45
9.	AUSRÜSTUNG	
9.1	Mindestausrüstung	47
9.2	Zusatzausrüstung	47
9.3	Rettungssystem	48
ANHANG		
I.	Checkliste	50

1. ALLGEMEINES

1.1 EINFÜHRUNG

Dieses Flughandbuch wurde erstellt, um Piloten und Ausbildern Informationen zu geben, die zum sicheren und effizienten Betrieb dieses Ultraleicht-Flugzeuges beitragen. Ergänzend siehe auch Betriebshandbuch.

Es enthält neben den wesentlichen gesetzlichen Informationen, auch zusätzliche Informationen vom Flugzeughersteller.

Der Pilot muß sich vor Flugantritt mit den besonderen Eigenschaften und Eigenarten des Flugzeuges vertraut machen.

Weitere gesetzliche Auflagen, wie Mitführen eines Rettungssystems und Abschluß einer Haftpflichtversicherung, sind zu beachten. Es ist Pflicht, das Flughandbuch und Betriebshandbuch, sowie Handbücher und Betriebsanleitungen der Ausrüstung zu lesen und zu verstehen. Machen Sie sich mit jeder Einzelheit vertraut. Bei Rückfragen wenden Sie sich an den Musterbetreuer oder Hersteller.

1.2 ZULASSUNG

Der EUROFOX ist entsprechend der LTF-UL vom 30.1.03 ausgelegt, gebaut, geprüft und durch die Austro Control Ges.m.b.H. eingeschränkt Musterzugelassen.

1.3 WARNUNG, VORSICHTSMASSNAHMEN

Die folgenden Definitionen werden in diesem Handbuch bei Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Bemerkungen verwendet. Ihr Sinn und ihre Bedeutung werden nachfolgend erläutert.

WARNUNG: bedeutet, daß die Nichtbeachtung des entsprechenden Verfahrens zu einer unmittelbaren oder wichtigen Verringerung der Flugsicherheit führt.

ACHTUNG: bedeutet, daß die Nichtbeachtung des entsprechenden Verfahrens auf längere Zeit zu einer Verringerung der Flugsicherheit führt.

BEMERKUNG: betont die Aufmerksamkeit auf spezielle Sachverhalte, die nicht direkt die Sicherheit beeinflußen, aber wichtig oder unüblich sind.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Führen Sie keine Flüge in schweren Turbulenzen durch, dies kann bei zu hoher Geschwindigkeit zu Überlastung der tragenden Struktur führen.

- Lassen Sie erhöhte Vorsicht walten, wenn Gewitterneigung besteht. Auf keinen Fall zu nahe an die Gewitterfront heranfliegen, um nicht in die Wolke gezogen zu werden. Notfalls Außenlandung durchführen.

- Informieren Sie sich über Tiefflugzonen militärischer Flugzeuge und meiden Sie diese.

ACHTUNG: Aus Gründen des Brandschutzes ist an Bord

Rauchen verboten!

1.4 BESCHREIBUNG

MERKMALE:

- HOCHDECKER mit abgestrebtem Tragwerk und nach hinten klappbarem Flügel
- RUMPF aus schutzgasgeschweißtem Cr-Mo-Stahlrohr, 2sitzig nebeneinander
- FAHRWERK in Bugrad- oder Spornradversion.
- FLÜGEL mit Alu-Rohrholmen und 14 Alublechrippen, tuchbespannt und lackiert, Nasenbereich mit 13 zusätzlichen Halbrippen verstärkt, sowie GFK-Nase für Profiltreue.
- Aerodynamische Dreiachssteuerung mit durchgehenden Junkersklappen, die gleichzeitig als Querruder dienen und Kreuzleitwerk. Ansteuerung des Seitenruders über Seile, Quer- und Höhensteuer über Schubstangen.
- TRIEBWERK Viertakt-Vierzylinder-Boxermotor Rotax 912 UL mit Dreiblattpropeller 1,70m, Typ SR 200 (Standard). Alternativ auch Rotax 912 ULS oder Rotax 912S2 mit Verstellpropeller KASPAR.

TECHNISCHE DATEN (siehe auch Bild 1)

Spannweite	9,20 m
Länge	5,75 m
Höhe	2,28 m
Flügelfläche	11,5 m²
Flügelstreckung	7,4
Profil	NACA 4412 mod.
Klappenfläche	1,4 m²
Schränkung	1° geometrisch
V-Stellung	2,5°
Flächenbelastung (max.)	40,3 daN/m²
Leermasse Spornradfahrwerk	289 kg
Leermasse Bugradfahrwerk	294 kg
Max. Abfluggewicht	472,5 kg
Tankinhalt	56 Liter (82 Liter optional)

1.5 DREISEITENANSICHT

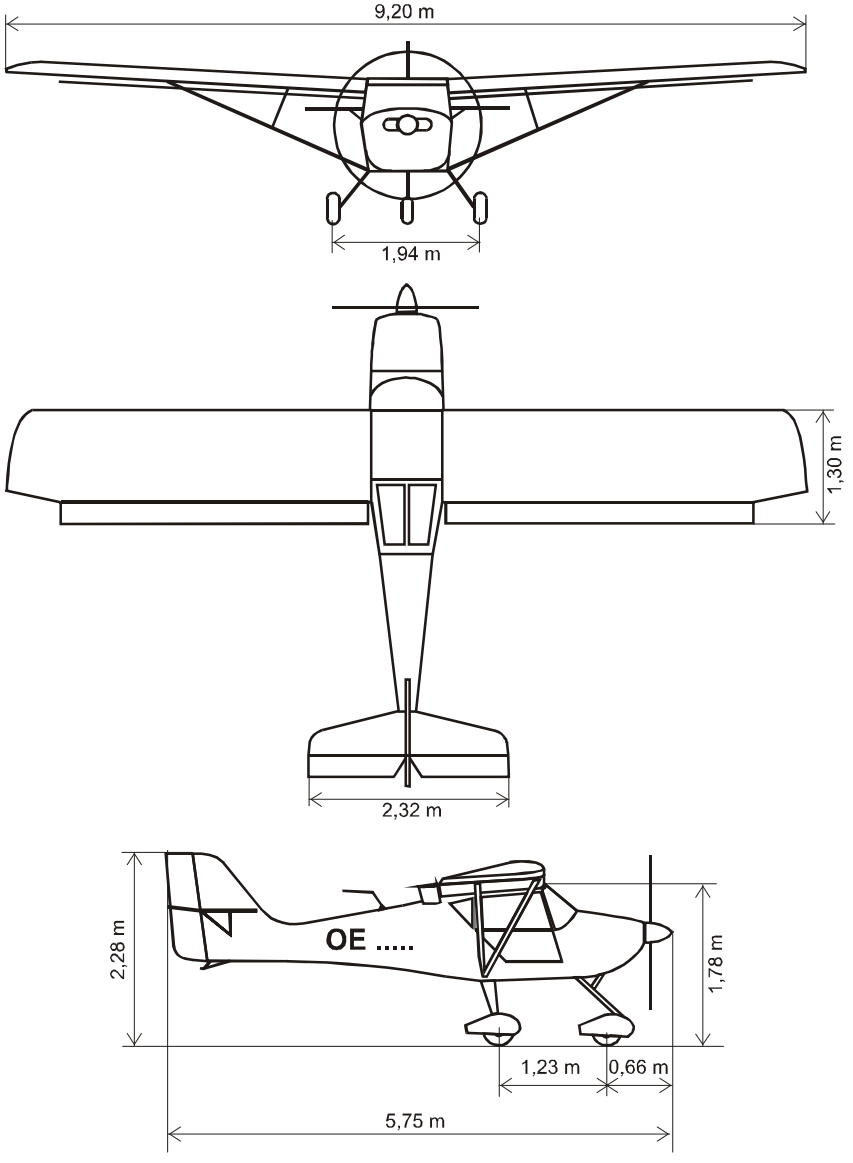

Bild 1: Dreiseitenansicht EUROFOX Bugrad mit Hauptmaßen

2. BETRIEBSGRENZEN

2.1 EINFÜHRUNG

In diesem Abschnitt sind die für den sicheren Betrieb einzuhaltenden Grenzwerte für Flugzeug, Triebwerk und Standardsysteme beschrieben.

Er enthält die während der Flugerprobung praktisch erflogenen Betriebsgrenzen, sowie rechnerisch ermittelte und durch Versuche überprüfte Grenzwerte. Die vorhandenen Instrumenten-Markierungen sind erläutert.

Die EUROFOX ist, wie alle UL-Flugzeuge, nicht für Kunstflug zugelassen. Flüge unter Vereisungsbedingungen sind nicht erlaubt.

2.2 FLUGGESCHWINDIGKEIT

Die angegebenen Werte sind angezeigte Geschwindigkeiten (IAS) und beziehen sich auf den standardmäßigen Einbauort der Meßdüse, mittig unterhalb des rechten Flügels.

V_{NE}	180 km/h *(97 kts)*	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
V_{A}	160 km/h *(86 kts)*	Manövergeschwindigkeit
V_{FE}	106 km/h *(57 kts)*	Max. Klappengeschwindigkeit
V_{S0}	65 km/h *(35 kts)*	Mindestgeschwindig. (472,5kg, Klappe 20°)

WARNUNG
- Die Höchstgeschwindigkeit V_{NE} darf niemals überschritten werden!
- Bis zur Manövergeschwindigkeit V_A dürfen volle, oberhalb dieser Geschwindigkeit nur noch leichte Steuereingaben gemacht werden.
- Mit ausgefahrenen Klappen darf V_{FE} nicht überschritten werden.

2.3 FAHRTMESSER MARKIERUNG

- Weißer Bereich (Klappenbereich) von 65 bis 106 km/h *(35 bis 57 kts)*
- Grüner Bereich (Normalbereich) von 82 bis 160 km/h *(44 bis 86 kts)*
- Gelber Strich bei Manövergeschwindigkeit 160 km/h *(86 kts)*
- Gelber Bereich (Vorsichtsbereich) von 160 bis 180 km/h *(86 bis 97 kts)*
- Roter Strich (V_{NE}) bei 180 km/h *(97 kts)*

Aus der nachfolgenden Tabelle kann die Fehlanzeige des Fahrtmessers entnommen werden: IAS = angezeigte Geschwindigkeit
EAS = äquivalente Geschwindigkeit

IAS km/h	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
EAS Km/h	71	78	85	93	102	110	120	129	138	147	157	168	178

2.4 TRIEBWERKSINSTRUMENTE

Als Standard ist das Überwachungsinstrument Flydat eingebaut, auf Wunsch sind Rundinstrumente möglich. Funktionsweise siehe Flydat-Handbuch. Folgende Triebwerkswerte sind einzuhalten:

Wert	**Bereich**	**Warnung**	**Alarm**	**Dim.**
Drehzahl	1800 – 5700	5800	6000	1/min
Öltemperatur	50 – 130	140	150	°C
Normaltmperatur Öl	90 – 110			°C
Zylinderkopftemperatur	bis 140	150	160	°C
Abgastemperatur	bis 860	880	900	°C
Öldruck	1,5 – 5	6	8	bar

2.5 GEWICHT, SCHWERPUNKT

Das maximale Abfluggewicht der EUROFOX beträgt 472,5 kg. Darin sind Rüstmasse, Pilotenmasse, Treibstoff und Gepäck enthalten.

Maximale Abflug- und maximales Landegewicht	472,5 kg
Maximales Treibstoffgewicht	40,3 kg (56 l)
Maximale Zuladung Gepäckfach	10 kg
Leergewichtsschwerpunkt	21,0 bis 27,0 % (Fl.tiefe) = 267 bis 352 mm
Fluggewichtsschwerpunkt	22,7 bis 31,2 % (Fl.tiefe) = 295 bis 416 mm

Die hintere zulässige Flugschwerpunktslage wird bei maximalem Pilotengewicht und maximaler Gepäckzuladung erreicht. Die vordere zulässige Flugschwerpunktslage bei 70 kg Pilotengewicht. Piloten unter 70 kg Körpergewicht müssen Ballast (damit 70 kg erreicht wird) mitführen. Werden nachträgliche An- und Einbauten gemacht, die die Rüstmasse erhöhen, so ist die Zuladung zu reduzieren. Der Pilot ist für die Einhaltung verantwortlich. Weitere Angaben siehe Kap. 6.

2.6 ZUGELASSENE MANÖVER

UL-Flugzeuge sind bezüglich der Festigkeit nicht für Flugmanöver ausgelegt, bei denen größere Beschleunigungen als die sicheren Lastvielfachen von +4 und –2g auftreten.
Bis zur Manövergeschwindigkeit dürfen volle Ruderausschläge, darüber nur noch leichte Ausschläge gemacht werden.

WARNUNG
Alle Kunstflugmanöver einschließlich Sackflug und Trudeln sind verboten. Kurvenflug mit Schräglagen größer als 60° ist ebenfalls verboten.

2.7 KRAFTSTOFF

Als Kraftstoff empfiehlt der Triebwerkshersteller bleifreies Tankstellen-Superbenzin (MOGAS) mit min 95 ROZ. Alternativ kann auch AVGAS 100 LL verwendet werden.

Beim Tanken ist darauf zu achten, daß der Kraftstoff sauber und wasserfrei ist.

3. NOTVERFAHREN

3.1 EINFÜHRUNG

UL-Triebwerke sind nicht nach Luftfahrtstandard qualifiziert. Eine Störung oder ein Ausfall der Antriebseinheit ist möglich!

ACHTUNG: Planen Sie Ihren Flugweg entsprechend und üben Sie die Notlandeverfahren!

3.2 TRIEBWERKAUSFALL

Bei Ausfall des Triebwerkes wird empfohlen:
(Gurte vor Notlandung straff ziehen)

Beim Start, vor Abheben	Richtung halten, abbremsen
Beim Start, nach Abheben	nachdrücken, Fahrt aufholen, geradeaus landen
Im Flug, höher als 100 m	Notlandefeld suchen, Windrichtung und Fahrt beachten, Landeeinteilung treffen, gegen Wind oder hangaufwärts landen
Baumlandung oder hoher Bewuchs	Oberfläche als Landebahn ansehen, abfangen und mit Minimalfahrt überziehen und fallen lassen
Vergaserbrand	Brandhahn schließen, Vollgas, Notlandung, evtl. slippen
Rauher Lauf, Leistungsverlust	kann Hinweis auf **Vergaservereisung** sein, Drehzahl beachten, Notlandung

Das Rettungssystem soll erst in ausreichender Höhe betätigt werden, kann aber auch in niedriger Höhe zum Abbremsen hilfreich sein.

3.3 TRIEBWERKSTART IM FLUG

Vor dem Abstellen Triebwerk bei 3000 1/min etwa 30 Sekunden lang abkühlen lassen. Dann Zündung AUS. Danach dreht die Luftschraube weiter, nur im Langsamflug (unter 100km/h) bleibt sie stehen.

Anlassen ist im Flug leicht möglich. Da der Propeller durch den Fahrtwind angetrieben wird, gelangt unverbrannter Treibstoff in den Auspufftopf. Beim Einschalten der Zündung kann dies zu einer Verpuffung führen.

Verfahren zum Anlassen mit 1/2-minütigem Warmlaufen, bis die volle Leistung abverlangt wird.

3.4 RAUCH UND FEUER

Bei Rauch oder Feuer in Motorraum oder Kabine wird folgendes Verhalten empfohlen.

Feuer im Motorraum, Flugzeug am Boden, (kein direktes Feuer):
Brandhahn schließen, Motor Vollgas, um Kraftstoffleitungen zu leeren, Vorkehrungen treffen, um Flugzeug schnell verlassen zu können.

Feuer im Motorraum, bei Start, (kein direktes Feuer):
Brandhahn schließen, notlanden, Flugzeug verlassen.

Feuer im Motorraum, während Flug, (kein direktes Feuer):
Brandhahn schließen, evtl. slippen, um Rauch von der Kabine fernzuhalten, notlanden, Flugzeug verlassen.

Feuer in der Kabine, am Boden, (direktes Feuer):
Zündung AUS, Flugzeug verlassen.

Feuer in der Kabine, bei Start, (direktes Feuer):
Brandhahn schließen, Zündung AUS, notlanden, Flugzeug verlassen.

Feuer in der Kabine, während Flug, (direktes Feuer):
Brandhahn schließen, Zündung AUS, evtl. Rettungssystem betätigen, nach dem Aufsetzen Flugzeug sofort verlassen.

3.5 GLEITFLUG

Da im Gleitflug der Propeller normalerweise mitdreht ist ein hoher Luftwiderstand vorhanden. Die Gleitzahl beträgt ca. 6 bei 90 km/h. Bei stehendem Propeller liegt die Gleitzahl bei ca. 11 (90 km/h).

Zur Landung deshalb steiler anfliegen, als üblich. Landeanflug mit 90 km/h, sonst wie normale Landung.

3.6 NOTLANDUNG

Gurte vor Notlandung straff ziehen. Die Entscheidung, ob Notlandung oder Betätigung des Rettungssystemes vorzuziehen ist, hängt von der Situation und dem Grad des Defektes ab. In den meisten Fällen ist es kein Fehler, das Rettungssystem zu betätigen, da auch in geringer Höhe eine Bremswirkung vorhanden ist, die hilfreich sein kann.

Zu den Notlandungen gehört auch die Sicherheitslandung bei Verdacht auf Fehler im Flugzeug, oder bei Herannahen von schweren Gewitterböen.

Bei Landung mit einem drucklosen Reifen wird wie folgt verfahren:
- Anflug normal, Klappen voll gesetzt, mit hohem Anstellwinkel aufsetzen, versuchen mit Pedal und Bremse die Richtung zu halten.

3.7 TRUDELN, ÜBERZIEHEN

Absichtliches Einleiten des Trudelns ist verboten. Sollte man trotzdem unbeabsichtigt in diesen Flugzustand kommen, so gelten die normalen Verfahren:
- Querruder in Mittelstellung
- Höhenruder in Mittelstellung oder leicht drücken
- Seitenruderausschlag voll entgegen der Drehrichtung
- Nach Beendigung der Drehbewegung Lage korrigieren und weich abfangen
- Der Höhenverlust kann mehrere hundert Meter betragen.

Das Annähern an die Überziehgeschwindigkeit kündigt sich durch weicher werdende Ruder und leichtes Schütteln bei 70 bis 75 km/h an. Beim Überziehen im Geradeausflug besteht eine leichte Tendenz, über den Flügel abzukippen, die jedoch durch kleine Quer- und Seitenruderausschläge korrigiert werden kann.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

Bei Überziehen im Kurvenflug verhält sich das Flugzeug ähnlich wie im Geradeausflug. Es neigt dabei zum Abkippen in Kurvenrichtung. Eine Rollbewegung kann aber durch kräftigen Seitenruderausschlag verhindert werden. Wird mit dem Querruder gegengesteuert, so kann am kurveninneren Querruder die Strömung abreissen. Dann dauert das Aufrichten aus der Kurve länger. Der Höhenverlust beim Überziehen beträgt bis zu 40 m.

3.8 AUSFALL STEUERUNG

Eventuell über die verbleibenden Ruder und Motorleistung versuchen, ein großes Landefeld zu erreichen. Weiträumig und flach kurven. Bei ruhigem Wetter läßt sich das Flugzeug vielleicht landen. Andernfalls ist das Rettungs-system auszulösen.

Ausfall Höhensteuer:	Entsprechend der Schwerpunktlage stellt sich eine Gleichgewichtsgeschwindigkeit ein. Über Quer- und Seitenruder Kurs halten, über Motorleistung Höhe und Fahrt halten, evtl. Trimmung verwenden
Ausfall Quersteuer:	Über Schieberollmoment mit Seitenruder steuern
Ausfall Seitensteuer:	Kurs über Querrudergiermoment halten, geradeaus landen

3.9 RETTUNGSSYSTEM

Zum Umgang mit dem Rettungssystem benötigt der Pilot eine Unterweisung im Zuge der Typeneinweisung. Eine nähere Beschreibung des Rettungssystems wird in Kap. 9.3 gegeben.

WARNUNG
Um Verletzungen durch unbeabsichtigtes Abfeuern der Rakete am Boden zu vermeiden, darf sich niemand im Gefahrenbereich der Rakete befinden (linke Rumpseite hinter dem Flügel).

Allgemeingültige Verhaltensregeln, wann das Rettungssystem zu betätigen ist, lassen sich nicht geben. Es kommt immer auf die Umstände an. Wichtig in niedriger Höhe ist es, den Fehler schnell zu erkennen und schnell zu handeln. Tritt ein Fehler in größerer Höhe auf, so bleibt mehr Zeit, eine Entscheidung zu treffen. Besteht die Möglichkeit, eine bewaldete Stelle (am besten Jungwald) zu erreichen, so kann dies von Vorteil sein, da Bäume den Aufprall dämpfen.

WARNUNG
Vor dem Auslösen des Rettungssystems unbedingt Motor ausschalten, da beim Öffnen des Schirmes das Flugzeug eine Pendelbewegung ausführen und der Propeller die Tragegurte durchtrennen kann.

Danach Brandhahn und beide Tankventile schließen. Das Rettungssystem wird durch Ziehen am roten Auslösegriff betätigt. Dieser befindet sich in der Kabinenmitte über dem Kopf des Piloten. Da die Federn der Schlagbolzen zu spannen sind, beträgt die Handkraft zum Auslösen des Raketenmotors ca. 12 kg. Deshalb evtl. mit beiden Händen ziehen. Über Bowdenzug und Schlagbolzen wird der Treibsatz der Rakete angezündet. Diese öffnet den Deckel des Behälters, durchschlägt die Bespannung des Rumpfes und zieht den Schirm aus dem Behälter. Nach dem Straffen der Hauptleine füllt sich der Schirm im Luftstrom.

Vor Erreichen des Bodens an den oberen Kabinenstreben festhalten und hochziehen. Muskeln anspannen, Kopf nach vorne auf die Brust, Beine anziehen.

Das Flugzeug ist am Schirm so aufgehängt, daß der Sinkflug bei unbeschädgtem Flügel und Leitwerk etwa in waagrechter Lage stattfindet. Nach dem Aufsetzen losschnallen und das Flugzeug wegen möglicher Brandgefahr sofort verlassen.

4. NORMALVERFAHREN

4.1 EINFÜHRUNG

Der Abschnitt 4 enthält Checkliste und anzuwendenede Verfahren für dien Normalbetrieb. Verfahren für zusätzliche Ausrüstung siehe Kap. 9.

4.2 TÄGLICHE INSPEKTION

Wir möchten darauf hinweisen, daß nahezu alle technischen Fehler bei einer gewissenhaften und sorgfältigen Vorflugprüfung erkannt werden können. Deshalb bitten wir Sie in Ihrem eigenen Interesse, die nötige Sorgfalt walten zu lassen und dadurch ein mögliches Unfallrisiko auszuschalten. Die Sicherheit eines Flugzeuges steht und fällt mit seiner regelmäßigen, gewissenhaften Überprüfung und Wartung.

ACHTUNG
Zuerst müssen beide Zündkreise ausgeschaltet, das Flugzeug gegen Weg-rollen gesichert und das Cockpit mit einer eingewiesenen Person besetzt sein.

TRIEBWERK
- Auf ausgelaufene Flüssigkeiten achten (am Boden)
- Propeller auf festen Sitz und Beschädigung
- Motoraufhängung auf korrekten Zustand
- Öl- und Kühlmittelstand gemäß Motorhandbuch
- Schmier-, Kühl- und Kraftstoffsystem auf Dichtheit der Schlauchverbindungen
- Elektrische Verbindungen, Kerzenstecker, Gas- und Chokezüge auf festen Sitz und Unversehrtheit
- Durchdrehen des Motors von Hand (in Drehrichtung), um ungewohnte Geräusche, Schwergängigkeit und richtige Kompression zu prüfen

FLÜGEL
- Strebenanschluß am Rumpf unten
- Flügelstrebe, Abstützung und Verkleidung
- Holmanschlüsse an Rumpf und Streben, besonders vorderer Bolzen gesteckt, verschraubt und gesichert
- Bespannung auf äußere Beschädigung, fremde Lackspuren

- Querruder-Lager, Steuerstangen auf Verbindung und Sicherung
- Flügeltank, Verschluß und Entlüftung, Kraftstoffleitung
- Anbauten, z.B. Fahrtmesserdüse frei von Fremdkörper
- Dies gilt für linke und rechte Flügelhälfte.

RUMPF
- Verbindungen zum Fahrwerk
- Bespannung des Rumpfes auf Beschädigungen
- Verlegung der Fangleinen des Rettungssytems
- Lack auf Schäden oder fremde Lackspuren
- Richtigen Sitz von Motorhaube und Flügelabdeckung
- Anbauten

FAHRWERK
- Reifen, Luftdruck und Zustand
- Hauptfahrwerk fester Sitz, Anschlüsse
- Bugrad anheben, Drehbarkeit, Funktion von Federung, festen Sitz von Radgabel, Streben und Gelenke

SEITENLEITWERK
- Rohre und Bespannung auf Schäden
- Rudergelenke, Ruderhörner, Seilanschlüsse
- Ruder Freigängigkeit, Anschläge
- Federung Sporn

HÖHENLEITWERK
-Verbindungsschrauben Vorder- und Endrohr prüfen
- Streben auf Befestigung und Unversehrtheit
- Bespannung und Struktur auf Schäden
- Rudergelenke, Ruderhorn, Anschluß Steuerstange
- Ruder Freigängigkeit und Ausschlag

4.3 VORFLUGKONTROLLE

Vor Aufnahme des Flugbetriebes hat der verantwortliche Pilot eine Sichtprüfung des Flugzeuges durchzuführen. Die dazu notwendige Sachkenntnis wird während der Pilotenausbildung vermittelt. Spezielle Details auch bei der Geräteeinweisung. Diese Prüfung ist kürzer als die tägliche Prüfung, deshalb aber auch vor jedem Flug durchzuführen.

TRIEBWERK

- Propeller auf festen Sitz und Beschädigung prüfen
- bei Verstellpropeller die Verstellung prüfen
- Durchdrehen des Motors von Hand in Drehrichtung, um ungewohnete Geräusche, Schwergängigkeit und richtige Kompression zu prüfen
- Auspufftopf und Endrohr auf festen Sitz prüfen

FLÜGEL
- Flügelstreben am Rumpf und am Flügelanschluß
- Flügelstreben, Abstützung und Verkleidung
- Holmanschlüsse an Rumpf und Streben, besonders vordere Bolzen gesteckt, verschraubt und gesichert
- Bespannung auf äußere Beschädigung
- Querruder-Steuerstangen auf Verbindung und Sicherung
- Flügeltank, Verschluß und Entlüftung, Kraftstoffleitung
- Anbauten, z.B. Fahrtmesserdüse frei von Fremdkörper

RUMPF
- Verbindungen zum Fahrwerk
- Bespannung des Rumpfes auf Beschädigungen
- Lack auf Schäden oder fremde Lackspuren
- Richtigen Sitz von Motorhaube und Flügelabdeckung
- Anbauten
- Sporn, fester Sitz

FAHRWERK
- Reifen, Luftdruck und Zustand
- Hauptfahrwerk fester Sitz, Anschlüsse Räder und Rumpf
- Bugrad fester Sitz, Drehbarkeit

SEITENLEITWERK
- Rohre und Bespannung auf Schäden
- Rudergelenke, Ruderhörner, Seilanschlüsse
- Ruder Freigängigkeit, Anschläge

HÖHENLEITWERK
- Schrauben Vorder- und Endrohr
- Streben auf Befestigung und Unversehrtheit
- Bespannung und Struktur auf Schäden
- Ruder - Freigängigkeit und -Ausschlag

4.4 NORMALVERFAHREN, CHECKLISTE -23-

TRIEBWERKSTART

Wird das Triebwerk in Betrieb genommen, so muß sich eine Person im Führersitz befinden, die zum Umgang mit dem Flugzeug berechtigt und eingewiesen ist. Die Lage und Bezeichnung der Bedienelemente geht aus Bild 3 hervor.

Bedienelemente, Beschriftung und Betätigungsrichtung wie folgt:

Hauptschalter	**EIN**	**Rechtsdrehung**
	AUS	Linksdrehung
Gashebel	LEERLAUF	zum Piloten
	VOLLGAS	nach vorne

ACHTUNG
Der Gashebel wird durch Drücken auf den Mittelknopf mit dem Daumen ENTRIEGELT und kann dann bewegt werden. Drehen = Feineinstellung

Choke	ZIEHEN	zum Piloten
	AUS	nach vorne
Zündschalter	ZÜNDUNG EIN	Kippschalter nach oben
	ZÜNDUNG AUS	Kippschalter nach unten
Bremse	Betätigen durch drücken der Bremshebel über den Pedalen mit den Fußspitze bzw. ziehen und arretieren des Bremshebels.	
Brandhahn	**AUF**	**senkrecht**
	ZU	waagrecht
Tankwahlventile	LINKER TANK	Hebel senkrecht
	RECHTER TANK	Hebel senkrecht
	Hebel waagrecht: Ventil geschlossen, Hebel senkrecht: Ventil offen.	
Benzinanzeige	Benzinstand muß im Röhrchen sichtbar sein.	

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

Warnung Tank	Bei einer Kraftstoffmenge von weniger als 4 l im Vorratstank leuchtet die Warnlampe	

-24-

ANLASSEN	Hauptschalter	EIN, Ladekontrolle leuchtet Schalter Avionik aus
	Verstellpropeller	Rechtsdrehung bis Anschlag = kleinste Steigung
	Warnlampentest	DRÜCKEN des Prüschalters unterhalb der Lampen 18 und 19
	Kraftstoffhahn	OFFEN (links oder rechts)
	Choke	ZIEHEN bei kaltem Triebwerk AUS bei warmem Triebwerk
	Gashebel	Leerlauf bei kaltem Triebwerk etwas Gas bei warmem Tw.
	Luftschraube	Gefahrenbereich frei
	Bremse	betätigen
	Zündschalter	beide EIN
	Anlasser	betätigen, bis Triebwerk anspringt

Dann mit Gashebel Drehzahl einstellen bis der Motor rund läuft (ca. 2500 1/min). Öldruck prüfen. Später Choke AUS. Zum Anlassen des kalten Triebwerkes Starterklappe voll ziehen und Gas voll auf Leerlauf, sonst wirkt die Starterklappe nicht. Bei warmem Triebwerk die Starter-klappe nicht ziehen, nur Gashebel in Stellung "leicht" Gasgeben.
Aufwärmung des Triebwerkes mit 2 Minuten bei Drehzahl 2000 beginnen, dann mit 2500 fortfahren, bis 50 °C Öltemperatur erreicht ist. Prüfung der Zündkreise bei 3800 1/min durchführen. Drehzahlabfall darf max. 300 1/min bei Abschalten eines Zündkreises sein. Mit betätigter Bremse Drehzahl bis zur maximalen Leistung steigern. Die max. Standdrehzahl beträgt mit dem Standardpropeller 5100 1/min. Wird diese Drehzahl erreicht, so bringt der Motor die erforderliche Leistung.

Beim Rollen wird über die Pedale gesteuert und bei höherer Geschwindigkeit wirkt dann zusätzlich das Seitenruder. Beim Rollen Knüppel in Neutralstellung halten, um bei Bodenwellen ein Anschlagen des Höhenruders zu vermeiden.

START UND STEIGEN

Möglichst gegen den Wind starten. Die maximale Seitenwindkomponente beim Start beträgt 15 km/h.

Die Klappenstellung ist entsprechend den Bahn- und Windverhältnissen zu wählen. Zu empfehlen ist Klappenstellung 0° bei genügend Wind und ausreichender Platzlänge, oder Stellung 1/2 (10°) ohne Wind. Bei kurzen Plätzen kann auch mit 20° Klappenstellung gestartet werden.

Drehzahl des Triebwerkes langsam auf Vollast steigern. Erreichen der max. Standdrehzahl überprüfen. Beim Losrollen Knüppel in Neutralstellung halten, Fahrt aufholen und Bugrad entlasten, Fahrt auf Hauptfahrwerk aufholen bis Anzeige 70 km/h beträgt, dann abheben. Danach Knüppel nachlassen und Fahrt aufholen auf 80 km/h, steigen mit 100 km/h. Bei Verstellpropeller nach links kurbeln bis max. Dauerdrehzahl (5500 RPM) erreicht ist.
Bei ausreichender Höhe Klappen einfahren und Geschwindigkeit austrimmen. Nach Erreichen von 80 m Höhe kann das Triebwerk auf Steigleistung gedrosselt werden. Bei heißem Wetter auf die Einhaltung der Zylinderkopf- und Öltemperatur achten. Sollte diese bei langen Steigflügen über die zulässigen Werte steigen, dann schneller oder gedrosselt fliegen und evtl. geringeres Steigen in Kauf nehmen.

REISEFLUG

Im Steigflug die Reiseflughöhe etwas übersteigen und die Höhe in Fahrt umsetzen. Dann auf die gewünschte Reisedrehzahl und -Geschwindigkeit austrimmen. Der Bereich für Reiseflug liegt zwischen 110 und 160 km/h bei Motordrehzahlen von 4200 bis 5200 1/min. Die wirtschaftlichste Geschwindigkeit liegt bei 120 km/h. Bei Verstellpropeller 22 – 24 inHG Ladedruck und Drehzahl 4400 bis 5000 RPM.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit (V_{NE}) beträgt 180 km/h und darf nicht überschritten werden. Bei Turbulenzen darf nicht schneller als 160 km/h (max. Reisegeschwindigkeit) geflogen werden.

Der Kraftstoffverbrauch für Reiseflug reicht von ca. 9 l/h bei Geschwindigkeiten unter 100 km/h bis auf ca. 13 l/h bei 160 km/h.

SLIPPEN

Durch das kleine negative Wendemoment der Querruder muß der Slip mit Querruder und Seitenruder-Unterstützung eingeleitet werden.

WARNUNG
Slippen ist nur bis zu einer Geschwindigkeit von 160 km/h zulässig.

LANDUNG

Vor dem Landeanflug sind die Flugzeugsysteme zu überprüfen. Die Landung sollte gegen den Wind erfolgen. Den Anflug nicht so hoch ansetzen, wie bei UL-Flugzeugen älterer Generation, da der EUROFOX vergleichsweise lange auschwebt.

Motor drosseln und Geschwindigkeit reduzieren auf Klappengeschwindigkeit. Klappen auf 1/2 oder bei Windstille voll setzen. Landeanflug nicht unter 90 km/h, bei Turbulenz oder Regen mit 100-110 km/h. Die Fahrt erst dicht über dem Boden abbauen, weich abfangen und auf Hauptfahrwerk aufsetzen. Knüppel halten und Fahrt weiter verringern, dann Knüppel nachlassen und Bugrad absetzen.

Beim Spornradfahrwerk zuerst mit dem Spornrad aufsetzen, dann mit dem Hauptfahrwerk.

ACHTUNG
Beim Durchstarten nur langsam Gas geben, sonst kann das Propellerdrehmoment eine unerwünschte Rollbewegung verursachen.
Die Bremsen bei hoher Rollgeschwindigkeit nur leicht betätigen, da die Gefahr der Bodenberührung mit dem Propeller besteht (Spornrad).

ABSTELLEN

Am Abstellplatz zunächst die elektrischen Verbraucher (Avionik) ausschalten. Dann erst die Zündung AUS. Damit vermeidet man Spannungsspitzen im Bordnetz und evtl. Beschädigung der Avionik. Hauptschalter AUS.

Brandhahn und Tankventile schließen, Rettungssystem sichern.

CHECKLISTE: siehe Anhang VI. (herausnehmbar)
Kurzliste, siehe unten, wie im Cockpit

Checkliste vor dem Start

1. Gewicht und Schwerpunkt geprüft
2. Gurte angelegt
3. Türen geschlossen und verriegelt
4. Rettungssystem entsichert und betriebstüchtig
5. Brandhahn AUF, Kraftstoffventile AUF, Kraftstoffvorrat kontrolliert
6. Höhenmesser eingestellt
7. Ruderkontrolle und Klappenkontrolle
8. Klappenstellung
9. Propellerverstellung Start
10. Zündkontrolle und Startdrehzahl

5. LEISTUNGEN

5.1 LEISTUNGSDATEN

Die nachfolgenden Daten wurden in Flugversuchen erflogen. Ihnen liegt zugrunde, daß sich Flugzeug und Triebwerk in gutem Zustand befinden und der Pilot über durchschnittliches Können verfügt. (ROTAX 912UL Festpropeller)
Die genannten Leistungen gelten für Normalbedingungen (Meereshöhe, Normaldruck, 15 °C), Windstille, maximales Abfluggewicht 472,5 kg, ebene Bahn mit kurzer Grasnabe in gutem Zustand.Größere Platzhöhe, höhere Temperatur und niedrigerer Luftdruck vermindern die Leistungsdaten.

GESCHWINDIGKEITEN	
Mindestgeschwindigkeit	65 km/h bei 20 ° Klappe 82 km/h ohne Klappe
Max. Klappengeschwindigkeit	106 km/h
Manövergeschwindigkeit (V_A)	160 km/h
Höchstzul. Reisegeschwindigkeit	160 km/h
Zulässige Höchstgeschwindigkeit (V_{NE})	180 km/h
STARTSTRECKE	
Startrollstrecke	86 m
Startstrecke über 15m-Hindernis	195 m bei 10 ° Klappe
LANDESTRECKE	
Landerollstrecke	134 m gebremst
Landestrecke über 15m-Hindernis	297 m
STEIGLEISTUNG (mit Standardpropeller)	
einsitzig	5 m/s
doppelsitzig (472,5 kg)	4 m/s bei 107 km/h

5.2 Weitere Daten

REICHWEITEN
Die Reichweite ist abhängig vom Treibstoffverbrauch, der bei hoher Fluggeschwindigkeit überproportional größer ist, als bei niedriger.

Der günstigste Verbrauch liegt etwas oberhalb der Geschwindigkeit des besten Steigens. Daraus ergibt sich die höchste Reichweite mit ca. 600 km bei einer Reisegeschwindigkeit von 120 km/h.

SEITENWIND
Die maximal demonstrierte Seitenwindkomponente bei Start und Landung beträgt 15 km/h = 8,3 kts.

LÄRMDATEN
Der EUROFOX erfüllt die Lärmschutzforderungen nach ZLZV und unterschreitet geforderten Grenzwert von 60 dB(A).

REIFENDRUCK

Hauptfahrwerk	1,1 bar (110 kPa)
Bugrad	1,1 bar (110 kPa)

DIENSTGIPFELHÖHE
Die Dienstgipfelhöhe mit dem Triebwerk Rotax 912 UL beträgt 5500 m. Das ist die Höhe, bei der mit maximaler Dauerleistung noch 0,5 m/s Steigen erreicht wird.

6. GEWICHT UND SCHWERPUNKT

Bei der Herstellung des Flugzeugs wird der Leergewichtsschwerpunkt ermittelt und im Wägebericht festgehalten, siehe auch L-Akte und Formblatt im Betriebshandbuch

Das maximale Abfluggewicht der EUROFOX beträgt 472,5 kg. Darin sind Rüstmasse, Pilotenmasse, Treibstoff und Gepäck enthalten.

Maximale Abflug- und maximales Landegewicht	472,5 kg
Maximales Treibstoffgewicht	58 kg (82 l)
Maximale Zuladung Gepäckfach	10 kg
Leergewichtsschwerpunkt	21,0 bis 27,0 % (Fl.tiefe) = 267 bis 352 mm

Die hintere zulässige Flugschwerpunktslage wird erst bei maximalem Pilotengewicht und maximaler Gepäckzuladung erreicht. Die vordere zulässige Flugschwerpunktslage bei 70 kg Pilotengewicht.

ACHTUNG: Das Überschreiten der Gewichtsgrenzen hat unter Umständen auch ein Überschreiten der max. zulässigen Schwerpunktslage zur Folge!

Piloten unter 70 kg Körpergewicht müssen Ballast (bis 70 kg erreicht werden) mitführen.

Werden nachträgliche An- und Einbauten gemacht, die die Rüstmasse erhöhen, so ist die Zuladung zu reduzieren.

Der Pilot ist für die Einhaltung der Grenzwerte verantwortlich.

7. BESCHREIBUNG

7.1 STRUKTUR

Der Rumpf besteht aus einem schutzgasgeschweißten Cr-Mo-Stahlrohrgestell und ist zum Motor hin mit einem VA-Stahlblech als Brandschott abgeschlossen.

Die Leitwerkstruktur ist ebenfalls aus Stahlrohr gefertigt. Das Triebwerk ist über einen Stahlrohrträger an der Vorderseite des Brandschotts angebracht.

Die tragende Struktur des Flügels besteht aus Alu-Rundrohren für Vorder- und Endholm. Diese sind über Profilrippen aus Alublech verbunden und mit Stahlrohren diagonal ausgestrebt.

Die Vorderkante wird von einem formgenauen GFK-Teil gebildet. An der Hinterkante von 5 verstärkten Rippen sind die Klappen aufgehängt. An der Flügelwurzel und den Strebenanschlüssen sind entsprechende Verstärkungen angebracht.

Die Junkersklappen besitzen ein durchgehendes Torsionsrohr aus Stahlrohr und sind in GFK-Sandwich-Bauweise gefertigt. Die Anlenkung geschieht rumpfseitig über Schubstangen.

Die Flügel sind über V-förmige Flügelstreben aus Stahlrohr mit dem Rumpf verbunden und in der Mitte abgestützt.

Wegen ihren günstigen Federeigenschaften sind die Hauptfahrwerkschwingen aus GfK gefertigt. Das Bugradbein aus Stahlrohr.

Die Flügeltanks sind flächig mit Rippen und Flügelnase verklebt. Als Kraftstoffleitung wird Aluminiumrohr im Zellenbereich und Gummischlauch für flexible Verlegung verwendet

Flügel, Rumpf und Leitwerk sind mit Ceconite bespannt und lackiert. Windschutzscheibe, Türen und Dachverkleidung besteht aus bruchfestem Polycarbonat.

7.2 STEUERUNG

Die Ansteuerung des Seitenruders erfolgt konventionell über Pedale und Seile. Um die Steuerseile straff zu halten, werden die Pedale von Gummizügen nach vorne zum Brandschott gezogen.

Von den Pedalen führen die Seile durch den Rumpf nach hinten zum Seitenruder, wo sie an dessen Ruderhorn angeschlossen sind. Im Rumpfbereich sind sie in Kunststoffröhrchen geführt. Der Ruderanschlag für das Seitenruder befindet sich unterhalb des Ruderhorns.

Die Ansteuerung des Höhenruders erfolgt vom Knüppel, der mit der vor den Sitzen befindlichen Steuerwelle verbunden ist. An dieses Rohr ist eine Strebe mit Gabel angeschweißt, die das zum Höhenruder führende Gestänge betätigt.

Um Schwingungen zu vermeiden und die Steuerbewegung umzulenken sind die Schubstangen doppelt aufgehängt. Als Ruderanschlag in Richtung ziehen wirkt die vordere Sitzstrebe. In Richtung drücken ist ein Anschlag für das Ruderhorn des Höhenleitwerkes eingebaut.

Die Querruderbewegung wird dem Klappenausschlag überlagert. Dazu verstellt der Klappenhebel über eine Schubstange die Mischerwelle, auf der die beiden Umlenkhebel für die Querruder sitzen.

Der Klappenhebel wird durch einen Reibbelag in seiner Position gehalten. Dadurch fahren die Klappen bei Übergeschwindigkeit selbst ein.

Beide Knüppel sind über eine Schubstange verbunden, die im Verbindungsrohr sitzt. Die andere Knüppelseite führt auf einen Umlenkhebel, von dem eine Schubstange nach hinten zur Mischer-Umlenkung verbindet. Dort wird die Bewegung nach oben umgelenkt und führt zu den Gabelanschlüssen der Querruder. Die Steuerkräfte werden über das durchgehende Torsionsrohr auf alle Ruderabschnitte verteilt.

Um kleine Steuerkräfte zu haben, sind die Querruder kurz vor dem Auftriebsmittelpunkt aufgehängt. Da dies nicht dem Schwerpunkt entspricht, sind zur Kompensation Ausgleichsgewichte angebracht.

7.3 Instrumentenbrett

Die Standardanordnung der Bedienelemente und Instrumentierung im Cockpit ist in Bild 2 dargestellt. Abhängig von der gewünschten Ausrüstung können sich Abweichungen ergeben.

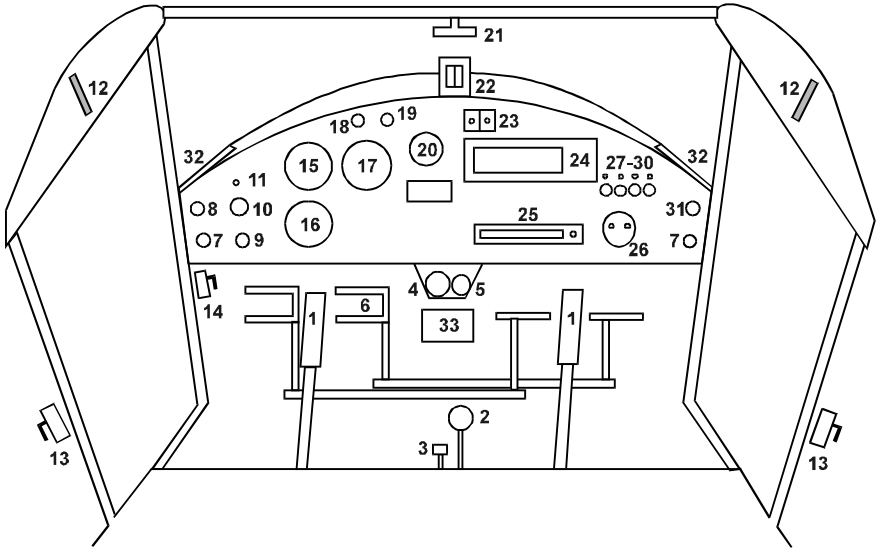

Bild 2: Bedienelemente und Instrumentierung Cockpit

1-Knüppel	11-Ladekontrolle	21-Auslösegriff Schirm
2-Klappenhebel	12-Benzinanzeige	22-Kompaß
3-Trimmhebel	13-Tankwahlventile	23-Zündung
4-Gas	14-Brandhahn	24-Flydat
5-Choke	15-Fahrtmesser	25-Funk
6-Pedale	16-Vario	26-Intercom
7-Frischluft	17-Höhenmesser	27-30 Schalter Avionik
8-Heizung	18-Warnung Tank	31-Steckdose 12V
9-Hauptschalter	19-Warnung Flydat	32-Frischluftdüse
10-Anlasser	20-Drehzahlmesser	33-Heizdüse

7.4 FAHRWERK

Das in Bild 3 gezeigte Bugradfahrwerk besteht aus Hauptfahrwerk (Reifen 14x4) und Bugrad mit 4.00-4.

Das Hauptfahrwerk besteht aus zwei GfK-Federn, die am oberen Ende im Rumpf befestigt sind. Das untere Ende trägt die Räder, die über hydraulische Bremsen einzeln gebremst werden. An der breitesten Stelle der Federschwinge ist diese durch einen Stahlbeschlag mit dem Rumpf verbunden.

Auf Wunsch gibt es dazu passende Radverkleidungen, die Verschmutzung von Rumpf und Flügel beim Rollen verhindern und den Luftwiderstand der Räder reduzieren.

Zur Reifenkontrolle, Reinigen oder Luftnachfüllen sind die Verkleidungen alle 3 Monate abzunehmen, siehe Betriebshandbuch.

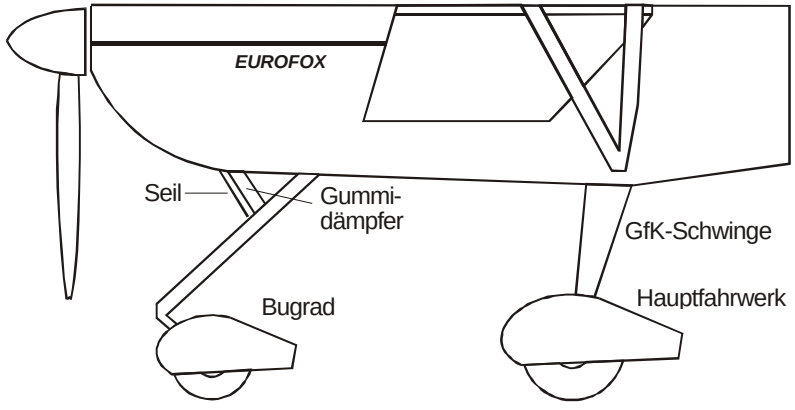

Bild 3: Anordnung Bugrad und Hauptfahrwerk

Das Bugrad sitzt an einem Fahrwerkbein aus Stahlrohr. Es ist drehbar gelagert, besitzt Anschläge, und wird beim Rollen über Bowdenzüge durch die Pedale gesteuert. Gefedert wird es über eine zwischen Federbein und Rumpf sitzende Gummifeder mit progressiv wirkender Charakteristik. Im Flug, bei entlastetem Bugrad, begrenzt ein Seil den Federweg.

Die Federung von Hauptfahrwerk und Bugrad ist wartungsfrei. Radlager sind nach Bedarf, spätestens alle 3 Jahre zu kontrollieren und neu zu fetten. Das Drehlager des Bugrades ist zweimal jährlich zu fetten, die Lagerung des Fahrwerkbeines im Rumpf und die Lager der Gummifeder einmal jährlich zu ölen. Die Reifen sind nach Zustand auszutauschen.

Beim Spornradfahrwerk Bild 4 wird die Federung durch Gummiseile erreicht. Diese sind mehrfach um Fahrwerksrohre und Struktur gewickelt. Da die Gummifedern einer Alterung unterliegen ständig durch das Flugzeuggewicht belastet werden, sind sie einmal im Jahr zu kontrollieren und ggf. nachzuspannen. Sie sollen alle zwei Jahre gegen neue ausgetauscht werden, Einbau Betriebshandbuch.

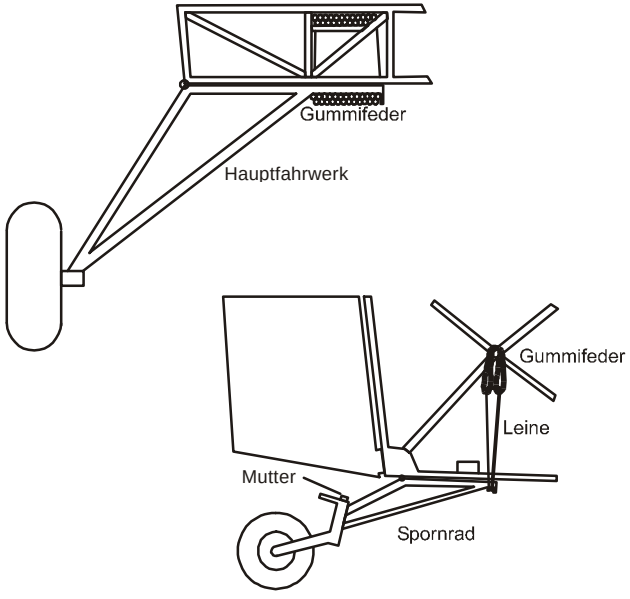

Bild 4: Federung Spornradfahrwerk

Da beim Waschen Feuchtigkeit ins Lenklager des Spornrades gelangen kann, ist es einmal im Jahr auf Leichtgängigkeit und Korrosionsfreiheit zu kontrollieren.

7.5 SITZE UND GURTE

Als Sitz dient eine GFK-Schale, die mit ihren Rändern durch Schrauben an der Rumpfstruktur befestigt ist. Sie ist entsprechend unterstützt und überträgt das Pilotengewicht auf die Struktur.

Als Gurte werden 4-Punkt-Gurte verwendet. Deren Enden sind an Knotenpunkten der Rumpfstruktur befestigt und führen durch Öffnungen in der Sitzschale zu der Besatzung.

Zum Anschnallen schlüpft man mit beiden Schultern in die Schultergurte und schließt den zentralen Druckverschluß am Becken. Die Gurte sind so anzuziehen, daß die Besatzung damit in der Sitzschale festgehalten wird und auch durch einwirkende Beschleuigungen sich Ihre Sitzposition nicht wesentlich ändern kann.

Zum Festziehen der Gurte wird das freie Gurtende weiter durch den jeweiligen Beschlag gezogen, sodaß sich der am Körper liegende Gurtteil verkürzt und strafft. Zum Verlängern der Sitzgurte wird der Beschlag rechtwinklig zum Gurt gehalten. Dann läßt sich der Beschlag lösen und der Gurt damit lockern.

7.6 GEPÄCK

Das Gepäckfach befindet sich hinter der Sitzschale und ist in seiner Größe so ausgeführt, daß leichte Bekleidungsstücke und Taschen mitgeführt werden können.

Aus Schwerpunkts- und Zuladungsgründen ist das Gepäckfach nur für maximal 10 kg Gewicht zugelassen, die beim Beladen entsprechend zu berücksichtigen sind. Das Gepäck ist ausreichend gegen Verrutschen zu sichern.

7.7 TÜREN UND FENSTER

Die beiden Kabinentüren bestehen aus einem Stahlrohrrahmen, auf dem die Verglasung aus bruchsicherem Polycarbonat aufgenietet ist.

Zum Öffnen der Tür wird die Verriegelung durch Drehen nach hinten gelöst. Am oberen Rahmenrohr hinten und vorne befestigt, schwenkt sie dann nach oben. Unterstützt wird diese Bewegung durch Gasdruckfedern. Die Verriegelung geschieht durch den Riegel vorne und durch einen mittels Bowdenzug betätigten Zapfen am hinteren Teil der Tür.

ACHTUNG:
Beim Tanken darauf achten, daß kein Kraftstoff auf die Verglasung gelangt. Das verwendete Polycarbonat beginnt bei Kontakt mit Kraftstoffen zu quellen und rissig zu werden. Falls doch geschehen, sofort abwischen.

7.8 ANTRIEB

Als Triebwerk dient ein Viertaktmotor, Typ Rotax 912 UL. Dieses Triebwerk ist für UL-Flugzeuge ausgelegt und zugelassen, besitzt aber keine allgemeine Luftfahrt-Zulassung. Da aus diesem Grund mit Triebwerksausfällen zu rechnen ist, muß der Flugweg immer so gewählt werden, daß eine Landung gefahrlos möglich ist. (Optional: ROTAX 912S2 bzw. 912 ULS)

WARNUNG
Das Triebwerk darf ohne Propeller nicht in Betrieb genommen werden, sonst droht seine Zerstörung durch Überdrehzahl.

Wartungsarbeiten und Kontrollen sind gemäß Motorhandbuch durchzuführen, Motorölwechsel bei Betriebszeiten von 25 h, 100 h und dann alle weiteren 100 h. Wechsel der Zündkerzen alle 200 h, siehe Motorhandbuch. Als Kühlmittel nie reines Wasser verwenden, sondern nur die vorgeschriebene Mischung siehe Handbuch.

BESCHREIBUNG: 4-Zyl.-4Takt-Boxermotor mit Trockensumpfschmierung, Hydrostößeln, elektronische Doppelzündung, Elektrostarter und Getriebe. Daten siehe Motorhandbuch.

Um die Motorhaube (Bild 5) zu öffnen, werden alle Drehverschlüsse eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Mit dem Lösen der Haube beginnt man am besten unter einer hinteren Ecke und hebt dann die Hinterkante an. Dann zieht man an den vorderen Ecken die Verschlüße heraus und drückt eine der vorderen Cowlingecken über das Unterteil. Durch weiteres Anheben und Wackeln lösen sich die übrigen Verschlüsse leichter und das Oberteil läßt sich abnehmen.

Bild 5: Triebwerk bei geöffneter Haube

1 - Vergaser	2 - Luftfilter	3 - Vorratsbehälter Kühlmittel
4 - Zündanlage	5 - Ölkühler	6 - Sammelbehälter Kühlmittel
7 - Ölkontrolle	8 - Filter	9 - Kraftstoffpumpe

Die Kontrolle des Triebwerks kann jetzt durchgeführt werden. Wichtig ist die Ölkontrolle, die nach Entfernen des Deckels von Ölbehälter (7) möglich ist.

Der Ölstand wird in Normallage gemessen und soll bis zur oberen Marke des Peilstabes reichen.

Zur Kontrolle des Kühlmittelstandes kann der Verschluß des Sammelbehälters (6) geöffnet werden. Kühlmittel muß bis über die Dichtungsfläche aufgefüllt sein, damit sich keine Luft im System befindet. Sonst besteht die Gefahr von Blasenbildung und Überkochen. Siehe Betriebshandbuch.

BEMERKUNG
Zum Entfernen der Unterseite der Motorhaube sind die senkrecht links und rechts sitzenden Schrauben zu lösen. Die beiden oberen Schrauben erst vor dem Abnehmen der Cowling entfernen.

Zunächst den Ölkühler (sofern eingebaut) und Wasserkühler lösen und aus ihrer Position etwas zum Motor hin drücken. Dann den zur Airbox führenden Luftschlauch einseitig lösen. Anschließend läßt sich die Cowling nach unten abnehmen. Auf Heizungschlauch achten, er ist nur aufgesteckt.

Spannbänder der Auspuffbefestigung nur leicht anziehen. Durch die unterschiedliche Wärmedehnung kann es bei zu fest angezogenen Bändern zur Rißbildung kommen.

Da Auspuff und dessen Befestigung hoher Belastung durch Temperatur und Wärmedehnung ausgesetzt sind, sollte hier häufig kontrolliert werden.

Diese Arbeit ist aufwendiger, braucht aber nur zu den vorgeschriebenen Kontrollen durchgeführt zu werden.

ACHTUNG: Flüge unter Vereisungsbedingungen sind nicht zulässig.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

7.9 Kraftstoffanlage

In beiden Flügelhälften sitzt jeweils ein Tank. Dieser wird von oben betankt und durch Deckel verschlossen. Zur Entlüftung besitzt der Tankdeckel ein aufgesetztes Röhrchen, das nach vorne gebogen ist. Diese Öffnungen dürfen nicht verschlossen oder verändert werden. Die Drainage befindet sich an der Rumpfunterseite, an der tiefesten Stelle des Rumpftanks. Das Ventil wird durch Drücken geöffnet. Die Leitungsverlegung zeigt Bild 6.

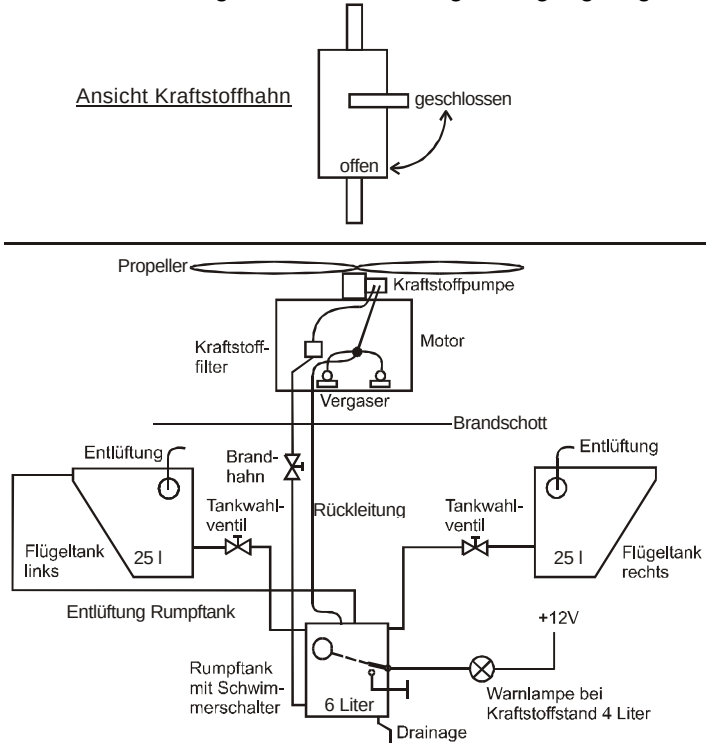

Bild 6: Prinzipskizze Kraftstoffanlage

BEMERKUNG
Flügeltanks nur bis max. 2 cm unter Einfüllöffnung betanken, da sonst durch Erwärmen in der Sonne Kraftstoff auslaufen kann. Zum Klappen der Flügel

dürfen die Tanks nur ¼ gefüllt sein, da die Entlüftungsöffnungen dann niedriger liegen, und Kraftstoff ausläuft.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

7.10 ELEKTRISCHES SYSTEM

Das im Anhang des Betriebshandbuches beigefügte Schaltschema zeigt das elektrische Bordnetz des Flugzeuges in der Standardausführung.

Links ist das Triebwerk mit seinen verschiedenen Systemen, unten das Flydat mit den Triebwerks-Meßstellen dargestellt. Über die Zündschalter 1 und 2 wird die Zündanlage auf Masse gelegt (Zündung AUS).

Weitere Ausrüstungsgegenstände können das Schaltschema noch ergänzen. Die Beschreibung des Flydat wird vom Motorhersteller mitgeliefert.

7.11 PITOT- UND STATISCHER DRUCK

Die Meßsonde für Staudruck befindet sich unter dem rechten Flügel. Die Schlauchverbindung führt durch den Flügel zu den im Cockpit befindlichen Instrumenten. Der statische Druck wird in der Kabine abgenommen. Durch die Druckschwankungen bei geöffneten Türen schwanken auch die Anzeigen.

7.12 AVIONIK

Die Avionik beschränkt sich in der Regel auf das Funkgerät. Dies muß mit den Sprechgarnituren, Intercom und der Antenne verbunden sein.

Der Einbau weiterer Geräte wie Transponder, GPS usw. ist möglich. Man sollte sich aber bewußt sein, daß dadurch das Leergewicht erhöht wird.

Nähere Angaben siehe Betriebsanleitung der jeweiligen Geräte.

8. HANDHABUNG, WARTUNG UND PFLEGE

8.1 EINFÜHRUNG

Dieses Kapitel enthält Empfehlungen des Herstellers über die richtige Handhabung des Flugzeugs am Boden. Es gibt auch Empfehlungen für Wartung und Pflege, die eingehalten werden sollen, um Leistung und Zuverlässigkeit zu erhalten. Die im Betriebshandbuch vorgeschriebenen Wartungsarbeiten sind durchzuführen und ordnungsgemäß zu dokumentieren.

Die regelmäßige Pflege und Reinhaltung von Triebwerk, Luftschraube, Flügel und Zelle ist die erste Voraussetzung für die Betriebssicherheit. Sie ist in Zeiträumen entsprechend der Nutzung und Witterung vorzunehmen.

Um ein Einstauben des EUROFOX zu vermeiden, sollte man das Gerät abdecken. Öffnungen zum Triebwerk, Tankanlage und Fahrtmesser sollten nach dem Flug verschlossen werden (Insekten, Vögel). Verschmutzungen der Bespannung können mit sauberem Wasser, evtl. mit Reinigungszusätzen, beseitigt werden. Auf keinen Fall zum Reinigen der Verglasung Benzin oder Lösungsmittel verwenden. Das verwendete bruchfeste Polycarbonat beginnt bei Kontakt mit diesen Flüssigkeiten zu quellen und bekommt feine Risse, die dann zur Zerstörung führen.

Der Abstellplatz des Gerätes sollte trocken, sonnen- und windgeschützt sein. Steht es dauernd im Freien, so ist es durch Feuchtigkeit, Sonnen- und Windeinwirkung starker Alterung und Korrosion ausgesetzt.

8.2 AUF- UND ABRÜSTEN

Einer der Vorteile des EUROFOX ist die einfache und schnelle Klappbarkeit des Flügels. In wenigen Minuten ist er von einer Person von der angeklappten in die flugbereite Position zu bringen.

Bild 8 zeigt in Drauf- und Seitenansicht, wie die beiden Flügelhälften am Rumpf beigeklappt sind. Drehpunkt der Flügelhälften ist der Bolzen des Endholmes und die Befestigungsschraube der Flügelstrebe am Rumpf. Über diese beiden Verbindungen wird das Gewicht des Flügels in die Zelle einge-

leitet. Mit einer kurzen Befestigungsstrebe zwischen Seitenleitwerk und Flügelhälfte wird dieser in der Position gehalten.

Zum Aufbau des Gerätes geht man wie folgt vor:

1. Sichern gegen Wegrollen durch Unterlegen von 2 Hemmschuhen am Hauptfahrwerk. Der Sporn sollte unterstützt werden, damit sich das Flugzeug in waagrechter Lage befindet.

2. Lösen der Befestigungsstrebe Flügel/Seitenleitwerk. (Bild 7)

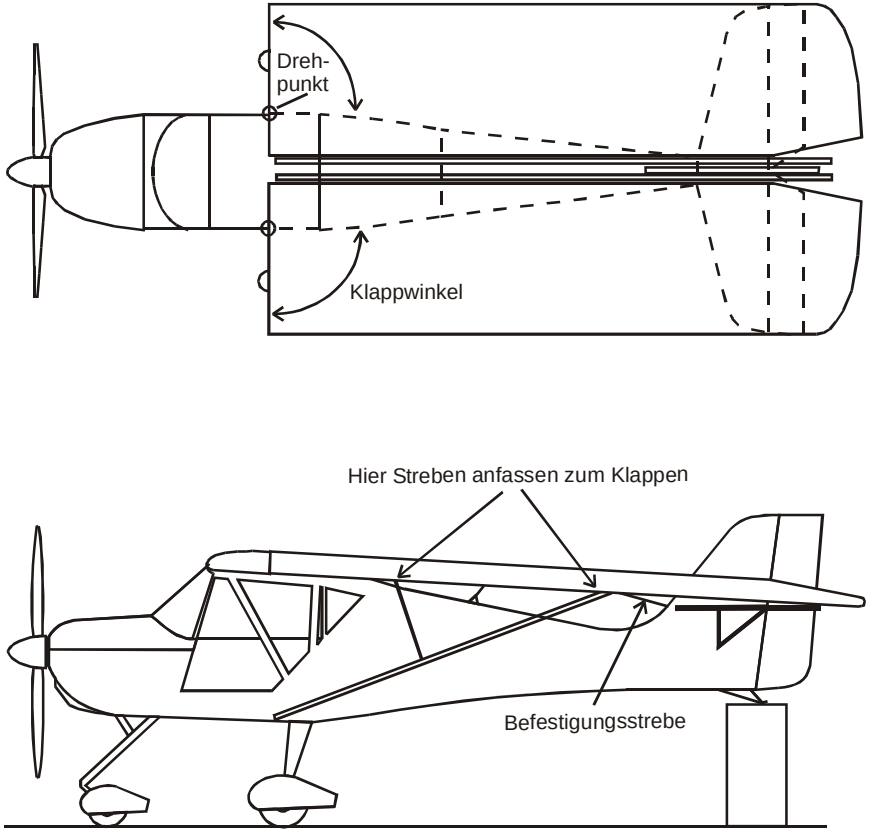

Bild 7: Klappen des EUROFOX Flügels

3. Klappen der Flügelhälften nach vorne. Dazu bückt man sich unter den Flügel und schiebt diesen mit einer Hand an der Flügelstrebe nach vorne. Mit der anderen Hand wird das Querruder geführt. Dieses steht zunächst mit der Hinterkante nach oben, muß aber dann, wenn der Flügel etwa zur Hälfte nach vorne geklappt ist, waagrecht sein, um über dem Rumpf Freigängigkeit zu haben. Ist der Flügel fast nach vorne geklappt, dann Hinterkante Querruder nach unten, damit der Ruderanschluß nicht mit der Schubstange, die aus dem Rumpf kommt, verhakt.

4. Ist der Flügel nach vorne bis zum Anschlag geklappt, geht man vor den Flügel. Mit einer Hand hält man ihn in Position, mit der anderen wird der Bolzen (Bild 8) gesteckt und bis zum Anschlag eingedrückt.

5. Die gleiche Prozedur zum Klappen der zweiten Flügelhälfte. Auf die Lage der Kraftstoffleitungen (Flügel-Rumpf) achten. Bei beiden Flügelbolzen Unterlegscheibe und Kronenmutter anbringen und diese mit Gabelschlüssel leicht festziehen und mit Fokkernadel sichern.

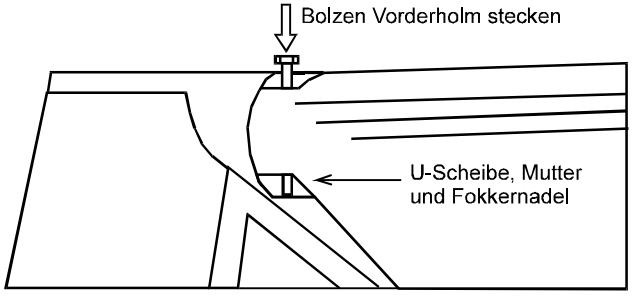

Bild 8: Stecken des Bolzens Vorderholm

6. Jetzt bei beiden Querrudern gemäß Bild 9 die Schubstange mit dem Gabelstück verbinden. Dazu Gelenkkopf in Gabelstück stecken, Bolzen durchstecken, Unterlegscheibe und Mutter anbringen, leicht festziehen und mit Fokkernadel sichern. Muttern dabei zur Rumpfinnenseite.

7. Kabinenabdeckung in Blechspalt oberhalb der hinteren Holmbrücke mittig einsetzen und Ende absenken, bis die Aussparungen für die Querruderanlenkungen passen. Dann nach unten drücken, linke und rechte Seite nach vorne schieben und ausmitteln, daß alle 6 Drehverschlüsse passen. Drehverschlüsse mit 1/4 Umdrehung verschließen.

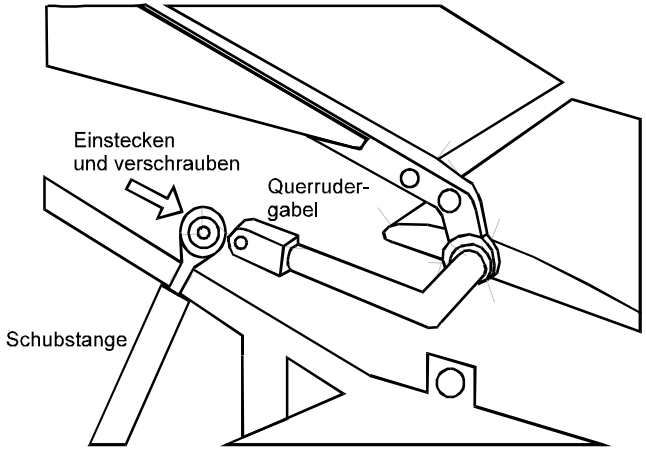

Bild 9: Querruder-Anschluß (rechter Flügel)

8. Kraftstoffleitungen von den Flügeln zum Rumpf auf richtige Lage kontrollieren.

ABBAUEN in umgekehrter Reihenfolge. Dabei wieder gegen Wegrollen sichern. Kraftstoffhähne schließen!

ACHTUNG
Beim Klappen der Flügelhälften nach hinten die Kraftstoffschläuche mit nach hinten führen, da diese sonst eingeklemmt werden. Auf Freigängigkeit der Querruder zum Rumpf hin achten. Am Schluß des Klappvorganges deren Enden nach oben drehen.

WARNUNG
Die Flügeltanks dürfen nur ¼ gefüllt sein, da in geklapptem Zustand sonst Kraftstoff zu den Entlüftungsöffnungen auslaufen kann. Siehe Kap. 7.9.

8.3 HANDHABUNG BODEN, STRASSENTRANSPORT

Flugzeuge sind erfahrungsgemäß am Boden den größeren Belastungen ausgesetzt, als in der Luft. Da die Struktur für Luftgebrauch ausgelegt ist,

kann hierdurch ein Sicherheitsrisiko entstehen. Das gilt besonders für die leicht gebauten ULs.

Hohe Beschleunigungen kommen bei harten Landungen auf die Flugzeugzelle, bei Rollen in unebenem Gelände und bei Fahren durch Schlaglöcher. Unnötiger Straßentransport ist deshalb möglichst zu vermeiden. Zum Klappen der Flügel Flügeltanks entleeren, da sonst Kraftstoff zu den Entlüftungs
röhrchen ausläuft.

WARNUNG
Flugzeug nicht mit geklapptem Flügel und gefüllten Flügeltanks transportieren, da hierbei Treibstoff ausfliessen kann. Zusätzliche Transportstreben für den vorderen Flügelbeschlag verwenden.

ACHTUNG
Um das Flugzeug am Boden zu verzurren, sind die Ösen am den Flügelstreben zu benutzen, siehe Betriebshandbuch. Es dürfen keinesfalls die Ruderbeschläge als Befestigungspunkte verwendet werden.

8.4 WARTUNG, INSPEKTIONSINTERVALLE

Die Wartung des Flugzeuges ist in den im Wartungshandbuch vorgeschriebenen Intervallen durchzuführen und ordnungsgemäß zu dokumentieren. Unterbleibt das, so ist das grob fahrlässiges Handeln des Halters und beeinträchtigt die Flugsicherheit. Auch Gewährleistungsansprüche an den Hersteller erlöschen dadurch. Siehe auch Betriebshandbuch und Motorhandbuch.

8.5 REPARATUREN

Vom Halter dürfen nur Wartungsarbeiten und einfache Reparaturen entsprechend dem genehmigten IHP (Instandhaltungsprogramm) durch die Austro Control ausgeführt werden.

8.6 REINIGUNG UND PFLEGE

Die regelmäßige Pflege und Reinhaltung von Triebwerk, Luftschraube, Flügel und Zelle ist die erste Voraussetzung für die Betriebssicherheit. Sie ist in Zeiträumen entsprechend der Nutzung und Witterung vorzunehmen.

Verschmutzungen der Bespannung können mit sauberem Wasser, evtl. mit Reinigungszusätzen, beseitigt werden. Dazu Schmutz ausreichend lange anweichen lassen und dann mit genügend Wasser spülen.

Besonders vorsichtig bei der Verglasung vorgehen, hier für die Reinigung nur weiche, saubere Lappen verwenden. Auf keinen Fall zum Reinigen der Verglasung Benzin, Spiritus, Lösungsmittel oder Insektenentferner verwenden. Das bruchfeste Polycarbonat bekommt bei Berührung mit diesen Flüssigkeiten feine Risse, die dann zur Zerstörung führen. Nach der Reinigung mit Wasser darauf achten, daß alle nassen Teile gut trocknen können.

8.7 WINTERBETRIEB

Der Ölkühler sollte bei Temperaturen unter 5°C bis zu 50% abgedeckt, die Wasserkühler sollten ca. 20% abgedeckt werden. Bei noch tieferen Temperaturen muß das Ölsammelgefäß isoliert werden.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

ACHTUNG
Nach Abdecken der Kühler unbedingt auf Einhaltung der Grenztemperaturen für Kühlwasser/Zylinderkopf und Motoröl achten.
Im Winterflugbetrieb werden die erforderlichen Betriebstemperaturen für Öl und Kühlmittel oft nicht erreicht. Die Öltemperatur muß unbedingt höher als 90°C sein, sonst kommt es im Motor durch Kondenswasserbildung zu Korrosion.

Das Kühlsystem für die Zylinderköpfe des Motors ist mit einer Mischung aus Frostschutzmittel und Wasser gefüllt, die Frostschutz bis -18 °C gewährt. Vor Einbruch strengen Frostes ist deshalb mittels eines Aerometers die Dichte, bzw. Gefriertemperatur der Mischung zu prüfen, um kein Bersten des Kühlsystems durch Eisbildung zu riskieren.

Fallen die Wintertemperaturen unter diesen Wert, so ist die Kühlflüssigkeit entweder abzulassen, oder durch reines Frostschutzmittel zu ersetzen, das einen Frostschutz bis zu tieferen Temperaturen gewährleistet. Wegen Alterung und dadurch Nachlassen des Korossionsschutzes ist das Kühlmittel alle 2 Jahre zu erneuern. Nähere Angaben sind dem Motorhandbuch zu entnehmen.

Bei tiefen Wintertemperaturen wird empfohlen, den Motor mit Hilfe eines Heizlüfters vorzuwärmen. Dazu die Einlässe der Cowling evtl. mit einer Decke verschliessen und von unten Warmluft einblasen. Auf Temperatur achten, nichts überhitzen !

Wird im Winter bei vereister, oder verharschter Piste geflogen, ist es ratsam, die Radverkleidungen zu entfernen, um deren Beschädigung zu vermeiden. Es ist darauf zu achten, daß sich in den Radverkleidungen kein Schnee ansammelt und zum Festfrieren der Räder führen kann.

9. AUSRÜSTUNG

-49-

9.1 MINDESTAUSRÜSTUNG

Zur persönlichen Ausrüstung des Piloten gehört den Witterungsverhältnissen angepasste Kleidung und Schuhwerk, evtl. Kopfbedeckung und Sonnenbrille. Zusätzlich natürlich die gesetzlich vorgeschriebenen Nachweise, Karten und Unterlagen. Zur Geräteausrüstung gehören:

- Ein Rettungssystem, das den Betriebsbereich des ULs abdeckt und zu diesem Zweck zugelassen ist.
- Bordapotheke
- Beschriftung der Bedienelemente und Checkliste.
- An Bord mitzuführen sind das Flughandbuch, alle Borddokumente, Versicherungsnachweise, etc.

Zur gesetzlich vorgeschriebenen Mindestinstrumentierung gehören:

- 1 Fahrtmesser mit Farbmarkierungen
- 1 Höhenmesser
- 1 Kompaß (mit Kompensationstabelle)
- 1 Libelle
- 1 ELT
- Tankanzeige
- Motorinstrumente FLYDAT oder wahlweise Rundinstrumente

ACHTUNG
Beim Einbau zusätzlicher Ausrüstung darauf achten, daß diese nicht durch Eisenteile oder Magnetfelder die Genauigkeit des Kompaßes beeinflußt.

9.2 ZUSATZAUSRÜSTUNG (optional)

VARIO Meßbereich 5 m/s ist sinnvoll.

BEMERKUNG
Weitere individuelle Ausrüstung erhöht das Abfluggewicht und führt deshalb zu einer Reduzierung der zulässigen Zuladung !

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

-50-

9.3 RETTUNGSSYSTEM

Die EUROFOX ist mit einem Raketen-Rettungssystem ausgerüstet. Der Einbauort befindet sich hinter dem Gepäckfach und unterhalb der waagrechten Ablage im hinteren Teil der Kabine (siehe Wartungshandbuch).

Der Auslösegriff befindet sich in der Mitte der Kabine, oberhalb des Pilotenkopfes und wird im Notfall vom Piloten mit der rechten Hand oder mit beiden Händen betätigt. Da die Federn der Schlagbolzen zu spannen sind, muß mit einer Handkraft >10 kg gezogen werden.

Der Auslösegriff betätigt über einen Bowdenzug zwei Zündkapseln, die den Treibsatz der Rakete anzünden. Diese durchschlägt die Bespannung des Rumpfes, öffnet den Deckel des Behälters und zieht den Schirm aus dem Behälter. Nach dem Straffen der Hauptleine füllt sich der Schirm im Luftstrom.

WARNUNG
Um Verletzungen durch unbeabsichtigtes Abfeuern der Rakete am Boden zu vermeiden, darf sich niemand im Gefahrenbereich der Rakete befinden (linke Rumpseite hinter dem Flügel). Der Gefahrenhinweis an der Austrittstelle linke Rumpfseite muss gut sichtbar sein.

Technische Daten: Anhängelast ≥472,5 kg
max. Gebrauchsgeschwindigkeit ≥180 km/h
weitere Daten siehe Betriebsanleitung

NACHPRÜFPFLICHT

Das Rettungssystem muß in periodischen Abständen überprüft (siehe Laufzeitliste), gewartet und neu gepackt werden. Dazu ist das System an den Hersteller zu senden. Nähere Informationen gibt die Betriebsanleitung des Rettungssystems.

ANHANG

I. CHECKLISTE

Verbindlich bleiben die ausführlichen Anweisungen im Flughandbuch Kap. 4.3

Vor dem Anlassen

1. Vorflugprüfung vollständig ausgeführt (Handbuch Kap. 4.3)
2. Gurte anlegen und verriegeln
3. Türen schließen
4. Funk und Avionik AUS
5. Rettungssystem entsichert
6. Kraftstoffhahn AUF, Kraftstoffvorrat kontrolliert
7. Steuerung und Klappen FREIGÄNGIG
8. Choke NACH BEDARF
9. Leistungshebel NACH BEDARF

Anlassen

1. Propellerbereich FREI
2. (Propeller kleinste Steigung (Stellung START))
3. Hauptschalter EIN
4. Triebwerk STARTEN, Rundlauf EINSTELLEN
5. Elektrische Instrumente EIN und PRÜFEN

Vor dem Start

1. Warmlauf bis ÖL 50 °C
2. Höhenmesser EINGESTELLT
3. Zündung PRÜFEN (Magnetprobe)
4. Vollgasprobe
5. Trimmung EINGESTELLT
6. Freigängigkeit Ruder und Klappenstellung KONTROLLIEREN

Start

1. Leistungshebel langsam nach vorne auf Vollgas, Richtung halten
2. Bugrad leicht anheben, beschleunigen
3. Abheben mit 70 km/h, steigen mit 90 - 100 km/h
4. Gas und Prop.auf max. Dauersteigleistung reduzieren.
5. Klappen einfahren

Reiseflug

1. Steigen bis auf Reisehöhe
2. Reisedrehzahl und -Geschwindigkeit einstellen
3. Austrimmen

Sinkflug

1. Leistungshebel LEERLAUF, Rundlauf beachten
2. Fahrt 90 bis 110 km/h austrimmen

Landeanflug

1. Klappenstellung HALB oder VOLL
2. Anfluggeschwindigkeit 90 bis 106 km/h austrimmen
3. Ausschweben
4. Mit Haupptfahrwerk zuerst aufsetzen
5. Vorsichtig bremsen

Abstellen

1. Leistungshebel LEERLAUF, 1 Minute Kaltlauf
2. Avionikschalter AUS
3. Zündschalter AUS
4. Hauptschalter AUS
5. Brandhahn und Tankventile schließen
6. Rettungssystem sichern

Verankern am Boden siehe Flughandbuch Kap. 8.3. Zum Verzurren die dafür vorgesehenen Ösen benutzen.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

Flughandbuch
EUROFOX *SPACE*

OE-7…..

V.1 F-SCHLEPP

1. Einführung

Ein Schleppzug besteht aus dem UL als Schleppflugzeug und dem geschleppten Segler.

2. Ausrüstung

Das Schleppflugzeug besitzt eine Schleppausrüstung bestehend aus:
- Schleppkupplung Tost E85 mit Auslösevorrichtung im Cockpit
- Triebwerksinstrumente zur Überwachung der kritischen Motortemperatur
- Spiegel zur Beobachtung des geschleppten Flugzeuges
- Zugelassenes Schleppseil mit Sollbruchstelle 300 daN (grün) und Anschlussring nach LN 65091
- Motor Zertifiziert nach FAR23

3. Betriebsgrenzen und Angaben

Höchstmasse des Ultraleichtflugzeugs im Schlepp	siehe Bild 17
Höchstmasse des geschleppten Luftfahrzeuges	750 kg
Maximale Nennbruchfestigkeit der im Schleppseil zu verwendenden Sollbruchstelle	300 daN
Startstrecke Schleppzug, Gras, 15m Hindernis	510 m
Geringste Schleppgeschwindigkeit, Klappe Start	100 km/h
Geschwindigkeit des besten Steigens, Klappe Reise	110 km/h
Höchstzulässige Schleppgeschwindigkeit	siehe Seglerdaten

Maximale Schleppgeschwindigkeit des Seglers beachten!

Typ Segler	**Start-masse**	**V min.**	**Beste Schlepp-geschwind.**	**15 m Hinder-niss**
Pegase C101	420 kg	100 km/h	110 km/h	450 m
Blanik L13	500 kg	100 km/h	110 km/h	480 m
Nimbus 4	750 kg	105 km/h	120 km/h	540 m

Die Tabellenwerte gelten für ISA, Startstrecke bei Windstille über 15 m Hindernis, Bahn trocken, fest und in gutem Zustand, Gras kurz geschnitten.

Die Startstrecke verlängert sich durch Einflüsse wie:

- Hohes Gras	10 - 20%
- Verschmutzung/Regentropfen auf Flügel	bis 10%
- Hohe Temperaturen	bis 15%
- Niedriger Luftdruck	bis 5%

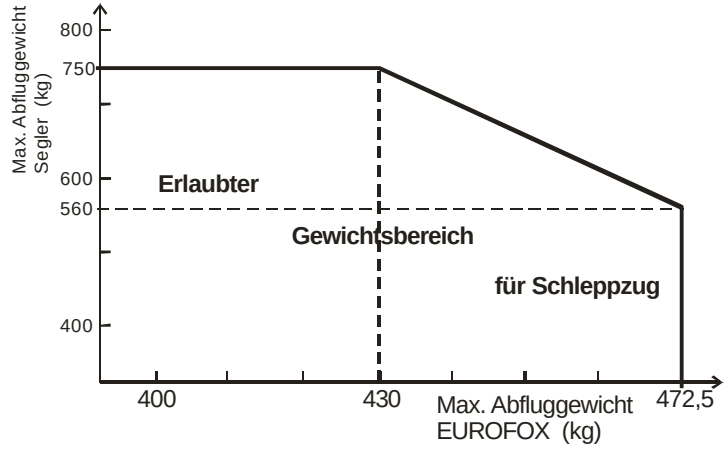

Bild 17: Zulässige Abfluggewichte Schleppzug

4. Schleppverfahren

NORMALVERFAHREN
Vorflugkontrolle und Normalverfahren siehe Kapitel 4 dieses Handbuches. Beim Schleppen kommen zusätzlich noch dazu:

- Kontrolle Schleppkupplung und Ausklinkvorrichtung auf Verschmutzung und Funktion (Ausklinkprobe)
- Kontrolle elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe: Einschalten bei stehendem Triebwerk und Beobachten der Kraftstoffdruckanzeige (0,2 bis max. 0,4 bar)
- Vor dem Start ist eine Absprache zwischen den Piloten notwendig über Schleppgeschwindigkeit, Flugweg und Ausklinkhöhe.
- Klappenstellung „Start“
- Funkverbindung mit dem Seglerpiloten aufnehmen, Manöver absprechen und in Verbindung bleiben. Vorsichtig rollen bis Seil straff

- Beschleunigen des Schleppzuges auf Abhebegeschwindigkeit des Schleppflugzeugs mit Startleistung und Startdrehzahl (max. 5.700/min).

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

- Segler hebt meist zuerst ab, Wenn nicht, Fahrt aufholen in niedriger Höhe bis zum Abheben des Seglers.
- Flaches Steigen des Schleppzuges bis auf 50m über Grund, wenn notwendig Klappe langsam einfahren, dabei auf Fahrt achten.
- Gas reduzieren auf Dauerleistung, Propeller auf Steigstellung (5.500/min).
- Steigen bis Ausklinkhöhe, dabei auf Öl/Wasser Temperaturen achten, notfalls Leistung reduzieren. Siehe Kapitel 2.4.
- Leistung reduzieren, Seglerpilot klinkt nach Absprache aus.
- Beginn des Abstieges, Schliessen der Ölkühlerklappe (wenn vorhanden), Teilleistung stehen lassen, um starke Abkühlung des Triebwerks zu vermeiden. Reduziert dessen Lebensdauer !
- Überflug Startplatz mit Seilabwurf aus ca. 50 m Höhe durch ziehen des Ausklinkhebels (Seilabwurf).
- Erneuter Anflug mit Landung.

ACHTUNG
Da sich das Schleppseil am Boden verfangen kann, ist die Landung mit eingeklinktem Seil nicht empfohlen.

NOTVERFAHREN

Es gelten die in Kapitel 4 genannten Verfahren. Zusätzlich

- Notausklinken beim Startlauf, wenn die Abhebegeschwindigkeit nicht erreicht wird, die Bahnlänge nicht ausreicht, der Segler nicht abhebt oder ausbricht, Triebwerksprobleme auftreten.
- Notausklinken nach dem Abheben und im Steigflug, wenn der Segler durch Flugfehler das Heck der Schleppmaschine stark nach unten zieht und die Mindestgeschwindigkeit unterschritten wird.
- Notausklinken, wenn durch Flugfehler oder Notsituationen unvermeidbar.
- Sollte die Ausklinkvorrichtung am Schleppflugzeug versagen, muss mit Schleppseil gelandet werden. Möglichst glatte Fläche aussuchen und steil anfliegen, damit das Seil nicht lange am Boden schleift.
- Landung des Schleppzuges bei Versagen der Ausklinkvorrichtung im Segler. Ausfahren der Bremsklappen beim Segler und Steuerung des Sinkfluges durch Motorleistung.

5. Zusätzliche Hinweisschilder

Folgende Hinweisschilder müssen angebracht sein:

- Bei Schleppkupplung: Sollbruchstelle max. 300 daN (grün)

- Ausklink-Knopf Panel: Seilabwurf ZIEHEN

- Auf Panel:

Schleppbetrieb	
Schleppkupplung und Seil	geprüft
Elektr. Kraftstoffpumpe	ON
Maximale Startleistung (5 Minuten)	5700 Upm
Höchstmasse Schleppflugzeug	siehe Bild 17
Höchstmasse Segelflugzeug	750 kg
Empfohlene Seillänge	40 - 60 m

6. Wartung

Bei zum Schleppen von Luftfahrzeugen eingesetzten ULs sind die Wartungs-intervalle und Kontrollen gemäß den Vorgaben des Motorenherstellers durchzuführen, in entsprechenden Wartungsberichten zu dokumentieren und zu den Betriebsaufzeichnungen zu nehmen (siehe Betriebshandbuch und L-Akte).

Der Totgang des Ausklinkgriffes für die Schleppkupplung (gelber Knopf) soll ca. 10 bis 20 mm betragen.

Schleppkupplung alle 100 Stunden reinigen, Schmieren und Funktion prüfen.

Zur Grundüberholung ist die Kupplung nach 4 Jahren (TBO), oder 10.000 Betätigungen (was zuerst eintritt) an den Hersteller zur Überholung zu schicken, siehe Betriebshandbuch.

V.2 BANNER-SCHLEPP

1. Einführung

Ein Schleppzug besteht aus dem UL als Schleppflugzeug und dem geschleppten Banner mit erforderlichem Zubehör.

2. Ausrüstung

Das Schleppflugzeug besitzt eine Schleppausrüstung bestehend aus:

- Schleppkupplung Tost E85 mit Auslösevorrichtung im Cockpit
- Triebwerksinstrumente zur Überwachung der kritischen Motortemperatur
- Spiegel zur Beobachtung des geschleppten Banners
- Zugelassenes Schleppseil mit Sollbruchstelle 300 daN (grün) und Anschlussring nach LN 65091

3. Betriebsgrenzen und Angaben

Bannerschlepp nur einsitzig!

Höchstmasse des Banners inkl. Zubehör	20 kg
Max. Luftwiderstand des Banners bei 100 km/h	70 daN
Maximale Nennbruchfestigkeit der im Schleppseil zu verwendenden Sollbruchstelle	300 daN
Startstrecke (bei Bodenstart), Gras, 15m Hindernis	500 m
Geringste Schleppgeschwindigkeit, Klappe Start	90 km/h
Empfohlene Schleppgeschwindigkeit	120 km/h
Schleppseillänge gesamt	min. 30m max. 60m
Höchstzulässige Schleppgeschwindigkeit	siehe Bannerhandbuch

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

Die Startstrecke verlängert sich durch Einflüsse wie:

- Hohes Gras (nur bei Bodenstart relevant)	10 - 20%
- Regen	bis 10%
- Hohe Temperaturen	bis 15%
- Niedriger Luftdruck	bis 5%

4.1 Bodenstart:

NORMALVERFAHREN
Vorflugkontrolle und Normalverfahren siehe Kapitel 4 dieses Handbuches. Beim Schleppen kommen zusätzlich noch dazu:

- Kontrolle Schleppkupplung und Ausklinkvorrichtung auf Verschmutzung und Funktion (Ausklinkprobe)
- Kontrolle des Banners und dem Zubehör.
- Kontrolle elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe: Einschalten bei stehendem Triebwerk und Beobachten der Kraftstoffdruckanzeige (0,2 bis max. 0,4 bar)
- Klappenstellung „Start“
- Maximale Motorleistung setzen, abheben sowie steigen bei 90 – 100 km/h
- Bannerabwurf durch Überflug der Piste in mindestens 50m Höhe im Flugplatzbereich ohne Personen und Sachen zu gefährden.

4.2 Fangschlepp:

NORMALVERFAHREN wie 4.1

- Kontrolle Schleppkupplung und Ausklinkvorrichtung auf Verschmutzung und Funktion (Ausklinkprobe)
- Kontrolle des Banners und dem Zubehör.
- Kontrolle elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe: Einschalten bei stehendem Triebwerk und Beobachten der Kraftstoffdruckanzeige (0,2 bis max. 0,4 bar)
- Klappenstellung „Start“
- Normalstart mit Seil und Fanghaken
- Anflug zum Fangseil mit max. 130 km/h
- Steigflug mit 110 km/h und max. Leistung
- Bannerabwurf durch Überflug der Piste in mindestens 50m Höhe im Flugplatzbereich ohne Personen und Sachen zu gefährden.

NOTVERFAHREN

Es gelten die in Kapitel 4 genannten Verfahren. Zusätzlich
- Notausklinken beim Startlauf, wenn die Abhebegeschwindigkeit nicht erreicht wird, die Bahnlänge nicht ausreicht, Triebwerksprobleme auftreten.
- Notausklinken, wenn durch Flugfehler oder Notsituationen unvermeidbar.
- Sollte die Ausklinkvorrichtung am Schleppflugzeug versagen, muss mit dem Banner gelandet werden. Möglichst glatte Fläche aussuchen (nach Möglichkeit einen Flugplatz mit Hartbelagpiste) und steil anfliegen, damit das Banner nicht lange am Boden schleift.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006

- Bei Schleppkupplung | Sollbruchstelle max. 300 daN (grün) |

- Ausklink-Knopf Panel | Seilabwurf ZIEHEN |

- Auf Panel

Schleppbetrieb	
Schleppkupplung und Seil	geprüft
Elektr. Kraftstoffpumpe	ON
Maximale Startleistung (5 Minuten)	5700 Upm
Höchstmasse Schleppflugzeug	siehe Bild 17
Höchstmasse Segelflugzeug	750 kg

6. Wartung

Der Totgang des Ausklinkgriffes für die Schleppkupplung (gelber Knopf) soll ca. 10 bis 20 mm betragen.

Schleppkupplung alle 100 Stunden reinigen, Schmieren und Funktion prüfen.

Flughandbuch
EUROFOX
Ausgabe A
07.02.2006